

<p>PLANEURS S.N. CENTRAIR</p>	<p>MANUEL DE VOL SNC34C</p>	<p>S.N. CENTRAIR Aérodrome 36300 LE BLANC FRANCE</p>
-----------------------------------	---------------------------------	--

## MANUEL DE VOL

### PLANEUR

SNC34C "Alliance 34"

CERTIFICAT DE NAVIGABILITE DE TYPE N° 188

N° DE SERIE : 34026

IMMATRICULATION :

APPROUVE PAR

LA DIRECTION GENERALE DE  
L'AVIATION CIVILE (DGAC)



Date d'approbation : 21 FEV. 1997

#### NOTE IMPORTANTE :

La valeur pratique de ce manuel dépend entièrement de sa correcte mise à jour.

**CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE A BORD DU PLANEUR.**

Toute reproduction même partielle de ce document est interdite sauf autorisation de S.N. CENTRAIR.

Approuvé D.G.A.C

Edition 1 (voir révisions page 0.1)

Page 0.0

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		LISTE DES RÉVISIONS

### 0.1 LISTE DES RÉVISIONS

Toute révision de ce manuel de vol, hormis les données concernant la pesée, doit être inscrite dans le tableau ci-dessous et être approuvée par la Direction Générale de l'Aviation Civile.

Le texte ajouté ou modifié est repéré par un trait vertical dans la marge de gauche des pages révisées et le numéro de révision indiqué en bas de page.

N° de Révision	Pages révisées	Date de révision	Approuvé par	Date d'approbation
1	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 1.1, 1.3, 2.8, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 et 4.13.	20/05/97	D.G.A.C.	03 JUIN 1997

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		LISTE DES PAGES

### 0.2 LISTE DES PAGES DU MANUEL DE VOL

Section	Page	Approbation ①	Edition/Révision
0	0.0	AP.	Edition 1
	0.1	AP.	Edition 1 Révision 1
	0.2	AP.	Edition 1 Révision 1
	0.3	AP.	Edition 1 Révision 1
	0.4	AP.	Edition 1 Révision 1
	0.5	N.AP.	Edition 1
	0.6	N.AP.	Edition 1
	0.7	N.AP.	Edition 1
	0.8	N.AP.	Edition 1
1	1.1	N.AP.	Edition 1 Révision 1
	1.2	N.AP.	Edition 1
	1.3	N.AP.	Edition 1 Révision 1
	1.4	N.AP.	Edition 1
	1.5	N.AP.	Edition 1
2	2.1	AP.	Edition 1
	2.2	AP.	Edition 1
	2.3	AP.	Edition 1
	2.4	AP.	Edition 1
	2.5	AP.	Edition 1
	2.6	AP.	Edition 1
	2.7	AP.	Edition 1
	2.8	AP.	Edition 1 Révision 1
	2.9	AP.	Edition 1
	2.10	AP.	Edition 1
3	3.1	AP.	Edition 1
	3.2	AP.	Edition 1
	3.3	AP.	Edition 1

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		LISTE DES PAGES

Section	Page	Approbation ①	Edition/Révision
4	4.1	AP.	Edition 1
	4.2	AP.	Edition 1 Révision 1
	4.3	AP.	Edition 1 Révision 1
	4.4	AP.	Edition 1 Révision 1
	4.5	AP.	Edition 1 Révision 1
	4.6	AP.	Edition 1
	4.7	AP.	Edition 1
	4.8	AP.	Edition 1
	4.9	AP.	Edition 1
	4.10	AP.	Edition 1
	4.11	AP.	Edition 1
	4.12	AP.	Edition 1
	4.13	AP.	Edition 1 Révision 1
5	5.1	AP.	Edition 1
	5.2	AP.	Edition 1
	5.3	N.AP.	Edition 1
6	6.1	N.AP.	Edition 1
	6.2	N.AP.	Edition 1
	6.3	N.AP.	Edition 1
	6.4	N.AP.	Edition 1
	6.5	N.AP.	Edition 1
	6.6	N.AP.	Edition 1

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		LISTE DES PAGES

Section	Page	Approbation ①	Edition/Révision
7	7.1	N.A.P.	Edition 1
	7.2	N.A.P.	Edition 1
	7.3	N.A.P.	Edition 1
8	8.1	N.A.P.	Edition 1
	8.2	N.A.P.	Edition 1
	8.3	N.A.P.	Edition 1
9	9.0 ②	N.A.P.	Edition 1

Nota : ① AP. = Approuvé D.G.A.C.  
N.A.P. = Non approuvé D.G.A.C.

② Voir page 9.0 la liste des suppléments éventuellement inclus dans ce manuel.

APPROUVÉ D.G.A.C.

Le 03 JUIN 1997

L'Ingénieur des Etudes et de Recherches  
de l'Aviation Civile



A. BARKAT

Approuvé D.G.A.C

Edition 1 Révision 1	Page 0.4
----------------------	----------

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		TABLE DES MATIÈRES

### 0.3 TABLE DES MATIÈRES

	Page
<b><u>SECTION 0</u></b>	
Page de garde .....	0.0
0.1 Liste des révisions .....	0.1
0.2 Liste des pages .....	0.2
0.3 Table des matières .....	0.5
<b><u>SECTION 1 - GÉNÉRALITÉS</u></b>	
1.1 Introduction .....	1.1
1.2 Base de certification .....	1.1
1.3 Avertissement, Attention et Remarque .....	1.1
1.4 Définition .....	1.2
1.4.1 Description générale .....	1.2
1.4.2 Données générales .....	1.3
1.4.3 Voilure .....	1.4
1.4.4 Empennage horizontal .....	1.4
1.4.5 Empennage vertical .....	1.4
1.5 Plan trois vues .....	1.5
<b><u>SECTION 2 - LIMITATIONS</u></b>	
2.1 Introduction .....	2.1
2.2 Vitesses .....	2.1
2.3 Marquage anémométrique .....	2.2
2.4 Masses .....	2.3
2.4.1 Signification des masses .....	2.3
2.4.2 Limitations de masse .....	2.4
2.5 Centrage .....	2.4
2.5.1 Limites du centre de gravité .....	2.4
2.5.2 Récupération du centrage par lest amovible .....	2.5
2.6 Manoeuvres autorisées .....	2.6
2.7 Facteurs de charge limites .....	2.6
2.8 Place pilote .....	2.6
2.9 Limitations d'emploi .....	2.7
2.10 Equipements obligatoires .....	2.7
2.11 Matériel de lancer .....	2.7
2.12 Pictogrammes et plaquettes .....	2.8

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		TABLE DES MATIÈRES

### SECTION 3 - PROCÉDURES D'URGENCE

3.1	Introduction .....	3.1
3.2	Ejection verrière .....	3.1
3.3	Evacuation.....	3.1
3.4	Sortie de décrochage .....	3.2
3.5	Sortie de vrille.....	3.2
3.6	Atterrissage avec cheval de bois .....	3.3
3.7	Rupture du système de treuillage .....	3.3

### SECTION 4 - PROCÉDURES NORMALES

4.1	Introduction.....	4.1
4.2	Montage et démontage du planeur .....	4.1
	4.2.1 Préparation avant montage .....	4.1
	4.2.2 Montage des ailes .....	4.2
	4.2.3 Connexion des ailerons et des aérofreins.....	4.2
	4.2.4 Montage de l'empennage horizontal .....	4.3
	4.2.5 Montage de la verrière .....	4.3
	4.2.6 Etanchéité.....	4.4
	4.2.7 Inspections avant vol .....	4.4
	4.2.8 Démontage du planeur .....	4.4
4.3	Visite prévol.....	4.5
4.4	Installation du pilote dans le cockpit .....	4.7
4.5	Accrochage du câble .....	4.7
4.6	Avant décollage.....	4.8
4.7	Treuillage .....	4.9
4.8	Remorquage par avion .....	4.10
4.9	Utilisation des aérofreins .....	4.11
4.10	Approche et atterrissage .....	4.11
4.11	Vol par temps de pluie.....	4.11
4.12	Figures acrobatiques.....	4.12
	4.12.1 Vrille .....	4.12
	4.12.2 Renversement .....	4.12
	4.12.3 Boucle .....	4.13
	4.12.4 Huit paresseux .....	4.13
	4.12.5 Chandelle .....	4.13

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		TABLE DES MATIÈRES

### SECTION 5 - PERFORMANCES

5.1	Introduction.....	5.1
5.2	Données approuvées.....	5.1
	5.2.1 Calibration de l'installation anémométrique .....	5.1
	5.2.2 Décrochage .....	5.2
5.3	Informations supplémentaires non-approuvées.....	5.3
	5.3.1 Vent traversier.....	5.3
	5.3.2 Polaires des vitesses .....	5.3

### SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

6.1	Introduction.....	6.1
6.2	Vérification du centrage.....	6.1
	6.2.1 Pesée.....	6.1
	6.2.2 Calcul arithmétique.....	6.3
	6.2.2.1 Exemple de calcul.....	6.3
	6.2.2.2 Tableau de calcul de centrage .....	6.4
6.3	Bras de levier des éléments amovibles.....	6.5
6.4	Masse et bras de levier de certains équipements .....	6.5

### SECTION 7 - DESCRIPTION

7.1	Introduction.....	7.1
7.2	Compensateur.....	7.1
7.3	Aération cabine et dégivrage verrière.....	7.1
7.4	Réglage des palonniers.....	7.1
7.5	Atterrisseur.....	7.2
7.6	Prises anémométriques .....	7.2
7.7	Aérofreins .....	7.3
7.8	Compartment à bagages.....	7.3
7.9	Autres équipements .....	7.3

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 0
		TABLE DES MATIÈRES

**SECTION 8 - ENTRETIEN**

8.1	Introduction.....	8.1
8.2	Inspections périodiques .....	8.1
8.3	Modification ou réparation du planeur .....	8.1
8.4	Transport au sol.....	8.2
8.5	Nettoyage et précautions .....	8.3

**SECTION 9 - SUPPLÉMENTS**

9.1	Introduction.....	9.0
9.2	Liste des suppléments insérés .....	9.0
9.3	Suppléments insérés .....	9.0

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 1
		GÉNÉRALITÉS

## 1.1 INTRODUCTION

Ce manuel de vol de planeur a été rédigé pour fournir aux pilotes et instructeurs les informations nécessaires pour voler en toute sécurité et de façon efficace avec le planeur SNC34C.

Ce manuel comprend les informations exigées par le règlement JAR-22 qui doivent être fournies au pilote. Il contient également des données supplémentaires fournies par le constructeur.

## 1.2 BASE DE CERTIFICATION

Le planeur a été construit et homologué sur la base des exigences du JAR 22, Amendement 1, en catégorie utilitaire.

Le Certificat de Navigabilité de Type n° 188 a été délivré par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C.) le 21 février 1997.

## 1.3 AVERTISSEMENT, ATTENTION ET REMARQUE

La définition des termes avertissement, attention et remarque utilisés dans ce manuel de vol est indiquée ci-dessous :

**AVERTISSEMENT** : Signifie que le non-respect de la procédure correspondante conduit à une dégradation immédiate ou importante de la sécurité du vol.

**ATTENTION** : Signifie que le non-respect de la procédure correspondante conduit à une dégradation mineure ou à plus ou moins long terme de la sécurité du vol.

**REMARQUE** : Attire l'attention sur un point particulier non directement lié à la sécurité mais qui est important ou inusuel.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 1
		GÉNÉRALITÉS

## **1.4 DÉFINITION**

### **1.4.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE**

Le SNC34C est un planeur biplace avec aile médiane et empennage cruciforme.

Sa structure est réalisée en stratifié fibre de verre - résine époxy.

Les ailes ont une forme en plan trapézoïdale avec un bord d'attaque droit.

Les aérofreins sortant à l'extrados de l'aile sont à simple détente.

Le fuselage a une structure monolithique, la dérive est rigidifiée par une structure sandwich.

Le train principal d'atterrissage fixe et amorti est équipé d'une roue de 350 mm de diamètre et d'un frein à disque.

La roue fixe de queue a un diamètre de 210 mm, la roue fixe avant a un diamètre de 265 mm.

Le crochet de lancement est situé soit dans le nez (crochet avant - remorquage uniquement), soit aux environs du centre de gravité (crochet arrière) en avant du train principal (remorquage et treuillage). Si le planeur est équipé de deux crochets, le fonctionnement de ceux-ci est couplé. Pour le remorquage, l'utilisation du crochet avant est conseillée.

L'ouverture de la verrière se fait latéralement vers le haut et la droite.

Les palonniers avant et arrière sont réglables en vol.

L'aile est assemblée avec 1 axe central et 2 axes de verrouillage des pions arrière.

Les 2 empennages horizontaux se verrouillent automatiquement par enclenchement des pions avant montés sur ressort, sur les pions de bord d'attaque d'empennage liés au fuselage.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 1
		GÉNÉRALITÉS

Tous les systèmes de commande sont connectés automatiquement au fuselage lors du montage de l'aile (ailerons, aérofreins) et de l'empennage (gouverne de profondeur).

La gouverne de profondeur, les ailerons et les aérofreins sont commandés par bielle rigide. La gouverne de direction et le maître-cylindre de frein de roue sont commandés par câble.

La commande de la gouverne de profondeur est équipée d'un compensateur à ressort commandé par deux leviers sur le côté gauche du cockpit.

Dans la dérive verticale se trouve l'antenne radio VHF, et le branchement pour l'antenne à énergie totale.

L'emplacement de la batterie est prévu sous le siège avant à gauche ou à droite de la console (ou aux deux emplacements), et en complément sur la soute à bagages.

#### 1.4.2 DONNÉES GÉNÉRALES

<b>Envergure</b>	15,8 m
<b>Longueur</b>	7,5 m
<b>Hauteur</b>	1,4 m
<b>Corde aérodynamique moyenne</b>	0,998 m
<b>Surface alaire</b>	14,8 m <sup>2</sup>
<b>Allongement</b>	16,9
<b>Charge alaire</b>	28 à 36,5 kg/m <sup>2</sup>

<b>PLANEURS S.N. CENTRAIR</b>	<b>MANUEL DE VOL SNC34C</b>	<b>SECTION 1</b>
		<b>GÉNÉRALITÉS</b>

### 1.4.3 VOILURE

<b>Profil</b>	<b>FX61-184 / FX60-126</b>
<b>Corde géométrique moyenne</b>	<b>0,936 m</b>
<b>Corde à l'emplanture</b>	<b>1,29 m</b>
<b>Envergure des ailerons</b>	<b>2,80 m</b>
<b>Surface unitaire des ailerons</b>	<b>0,392 m<sup>2</sup></b>

### 1.4.4 EMPENNAGE HORIZONTAL

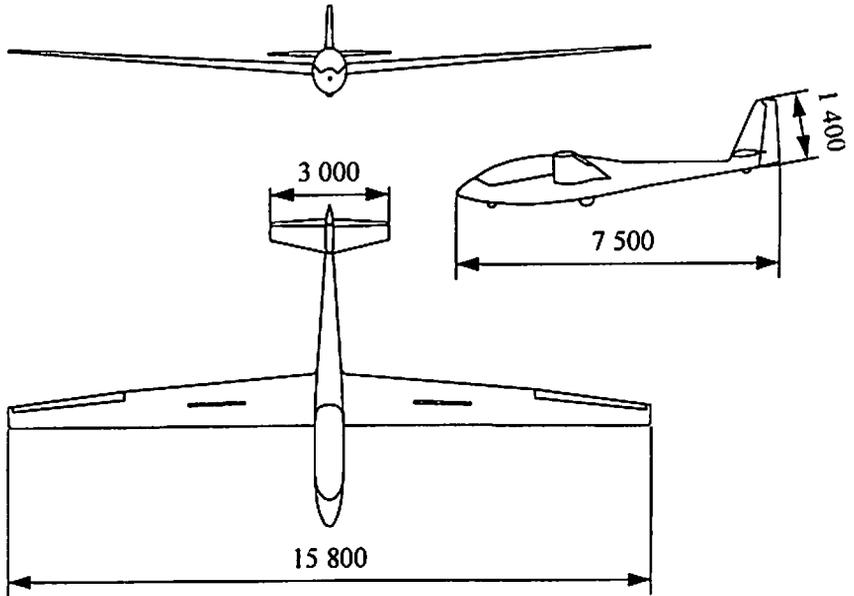
<b>Envergure</b>	<b>3,00 m</b>
<b>Surface</b>	<b>1,849 m<sup>2</sup></b>
<b>Surface unitaire des profondeurs</b>	<b>0,229 m<sup>2</sup></b>

### 1.4.5 EMPENNAGE VERTICAL

<b>Hauteur</b>	<b>1,40 m</b>
<b>Surface</b>	<b>1,22 m<sup>2</sup></b>
<b>Surface de la gouverne de direction</b>	<b>0,496 m<sup>2</sup></b>

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 1
		GÉNÉRALITÉS

**1.5 PLAN TROIS VUES**



PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

## 2.1 INTRODUCTION

La section 2 décrit les limitations opérationnelles, le marquage des instruments et les plaquettes nécessaires pour une utilisation en toute sécurité du planeur, de ses systèmes et équipements standards.

Les limitations incluses dans cette section et dans la section 9 sont approuvées par la Direction Générale de l'Aviation Civile.

## 2.2 VITESSES

**CAS** Vitesse calibrée.

Signifie vitesse lue sur l'anémomètre, corrigée des erreurs dues à l'installation anémométrique. Cette vitesse est égale à la vitesse vraie en atmosphère standard au niveau de la mer.

**IAS** Vitesse indiquée.

Signifie vitesse lue sur les anémomètres tels qu'ils sont installés à bord du planeur.

Les vitesses limites ci-après sont indiquées en IAS.

**V<sub>NE</sub>** 250 km/h Vitesse à ne jamais dépasser.

A cette vitesse, les ailerons et la gouverne de direction ne doivent pas être braqués de plus de 1/3 de leur débattement maxi.

**Réduction de la V<sub>ne</sub> avec l'altitude :**

Altitude (m)	0 à 2000	3000	4000	5000	6000
V <sub>NE</sub> (km/h)	250	237	225	213	202

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

- V<sub>A</sub> 172 km/h** **Vitesse de manoeuvre.**  
 Signifie vitesse maxi à laquelle les ailerons et la gouverne de direction peuvent être braqués à fond.  
 N.B. : Le braquage de la gouverne de profondeur est limité par le facteur de charge.
- V<sub>RA</sub> 172 km/h** **Vitesse admissible en air agité.**  
 Ne pas dépasser cette vitesse sauf en air calme et avec précaution.  
 Exemple d'atmosphère turbulente : rotors d'onde de ressaut, nuage d'orage, au-dessus des crêtes de montagne.
- V<sub>T</sub> 172 km/h** **Vitesse maximale de remorquage.**  
 Ne pas dépasser cette vitesse pendant les remorquages.
- V<sub>W</sub> 120 km/h** **Vitesse maximale de treuillage.**  
 Ne pas dépasser cette vitesse pendant des treuillages.

### 2.3 MARQUAGE ANÉMOMÉTRIQUE

- Trait radial rouge : 250 km/h** Vitesse à ne jamais dépasser.
- Arc jaune : 172 à 250 km/h** Plage à utiliser avec prudence en air calme.
- Arc vert : 82 à 172 km/h** Plage d'utilisation normale.
- Triangle jaune : 97 km/h** Vitesse d'approche recommandée.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

## 2.4 MASSES

### 2.4.1 SIGNIFICATION DES MASSES

#### Masse à vide

C'est la masse du planeur neuf muni des équipements obligatoires indiqués au paragraphe 2.10. Cette masse varie de quelques kg d'un planeur à l'autre autour de la valeur indiquée page suivante.

Pour un planeur réparé, le lest fixe destiné à corriger une imperfection de centrage est compris dans la nouvelle masse à vide.

#### Masse à vide équipé

C'est la masse du planeur muni des équipements optionnels. Pour un planeur donné, cette masse est indiquée sur la fiche de pesée.

#### Charge utile

Elle comprend :

- La masse du pilote équipé avec parachute.
- La masse du lest amovible de correction de centrage.
- La masse des équipements optionnels.

La charge utile, indiquée page suivante, est égale à la plus petite des masses calculées comme suit :

- différence entre la masse maximale et la masse du planeur muni des équipements obligatoires.
- différence entre la masse maximale des éléments non portants et la masse des éléments non portants du planeur muni des équipements obligatoires.

Elle correspond à un planeur neuf moyen.

Pour un planeur donné, la charge utile admissible est indiquée sur la fiche de pesée.

#### Eléments non portants (ENP)

Les éléments non portants sont constitués de l'ensemble du planeur moins les ailes.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

## 2.4.2 LIMITATIONS DE MASSE

Masse maximale.....	540 kg
Masse maximale des éléments non portants.....	370 kg
Masse à vide incluant batterie et radio VHF (environ).....	350 kg
Charge utile (environ).....	190 kg
Masse minimale du pilote équipé en solo (place avant).....	(1) 85 kg
Masse minimale de chaque pilote équipé en duo.....	(1) 70 kg
Masse maximale sur chaque siège .....	110 kg
Masse maximale du chargement dans le compartiment à bagage.....	10 kg

(1) = Sans correction de centrage (voir paragraphe 2.5.2).

## 2.5 CENTRAGE

### 2.5.1 LIMITES DU CENTRE DE GRAVITÉ

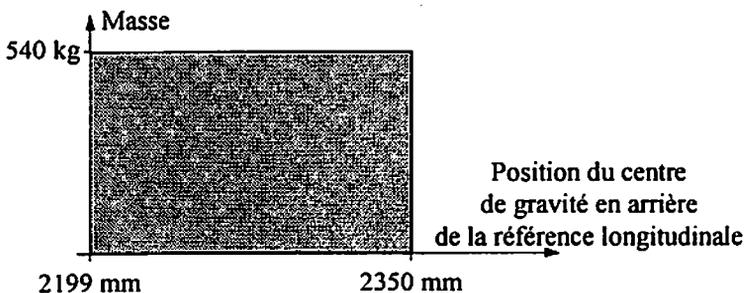
Limites du centre de gravité en vol : 2199 à 2350 mm.

Référence longitudinale :

2 mètres devant le bord d'attaque de l'aile à la nervure d'implanture.

Mise à niveau :

partie supérieure du cône arrière du fuselage horizontal (cf. §.6.2.1).



Approuvé D.G.A.C

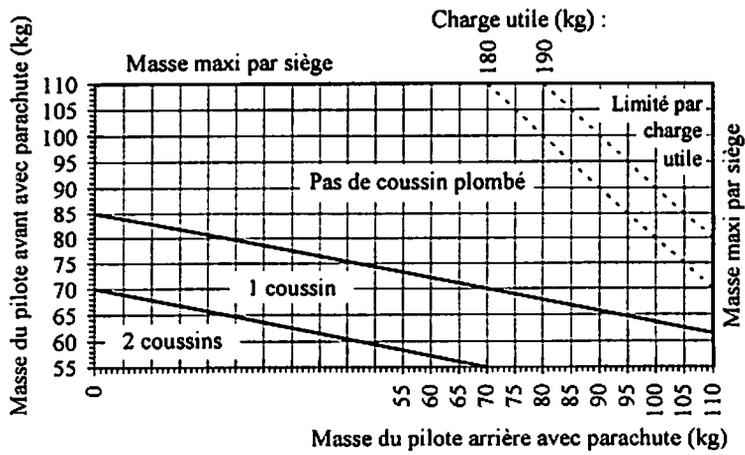
PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

**2.5.2. RÉCUPÉRATION DU CENTRAGE PAR LEST AMOVIBLE**

La récupération du centrage s'effectue en utilisant un ou deux **coussins plombés spécifiques fixés au siège avant**. Ces coussins qui pèsent chacun 15 kg, sont adaptés à la forme du siège avant et doivent être maintenus en enfilant chaque demi-ceinture ventrale dans les passants de chaque côté des coussins.

En l'absence de calcul comme indiqué en section 6, le nombre de coussins à utiliser en fonction de la masse des pilotes est la suivante :

- **Pilote avant ayant une masse avec parachute entre 55 et 70 kg :**
  - en vol en duo : utiliser **1 coussin plombé** (pilote arrière ayant une masse avec parachute d'au moins 70 kg).
  - en vol en solo : utiliser **2 coussins plombés**.
  
- **Pilote avant ayant une masse avec parachute entre 70 et 85 kg :**
  - en vol en duo : **aucun coussin plombé nécessaire** (pilote arrière ayant une masse avec parachute d'au moins 70 kg).
  - en vol en solo : utiliser **1 coussin plombé**.
  
- **Pilote avant ayant une masse avec parachute supérieure à 85 kg :**
  - en vol en duo ou solo : **aucun coussin plombé nécessaire**.
  
- Sinon, utiliser le diagramme ci-dessous :



Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

## 2.6 MANOEUVRES AUTORISÉES

Le planeur est certifié en catégorie utilitaire.

Les manoeuvres acrobatiques suivantes sont autorisées :

- boucle normale,
- renversement,
- huit paresseux,
- chandelle,
- vrille.

## 2.7 FACTEURS DE CHARGE LIMITES

	à $V_A = 172$ km/h	à $V_{NE} = 250$ km/h	Aérofreins sortis
facteur de charge maxi	5,3	4	3,5
facteur de charge mini	-2,65	-1,5	0

## 2.8 PLACE PILOTE

Pour des raisons de centrage, le pilote doit s'installer en place avant lors des vols en solo.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

## 2.9 LIMITATIONS D'EMPLOI

L'exploitation du planeur est approuvée uniquement en VFR de jour.

### SONT INTERDITS :

- le treuillage avec le crochet avant,
- l'utilisation d'un anneau de câble autre que celui prévu par le fabricant de crochet,
- le vol sans parachute.

## 2.10 ÉQUIPEMENTS OBLIGATOIRES

Places avant et arrière :

- Anémomètre
  - Altimètre
  - Variomètre
  - Indicateur de dérapage
- } voir branchement section 7

Place avant :

- Compas magnétique
- Radio VHF ou lest équivalent
- Batterie ou lest équivalent

## 2.11 MATÉRIEL DE LANCER

### Câble de remorquage :

- Résistance nominale (fusible) 600 daN (+/- 60 daN).
- Longueur minimale 30 m.
- Anneau de câble prévu par le fabricant de crochet.

### Câble de treuillage :

- Résistance nominale (fusible) 600 daN (+/- 60 daN).
- Anneau de câble prévu par le fabricant de crochet.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

## 2.12 PICTOGRAMMES ET PLAQUETTES

Sur le côté gauche du poste avant et sur le côté droit du poste arrière :

Masse maximale	540 kg
Masse maximale des éléments non portants	370 kg
Charge utile	
Masse minimale du pilote équipé en solo (place avant)	85 kg (1)
Masse minimale de chaque pilote équipé en duo	70 kg (1)
Masse maximale sur chaque siège	110 kg
(1) = Sans correction de centrage (voir manuel de vol).	

Manoeuvres acrobatiques autorisées :

- boucle normale
- renversement
- huit paresseux
- chandelle
- vrille

Vitesse à ne jamais dépasser	$V_{NE}$	250 km/h
Vitesse de manoeuvre	$V_A$	172 km/h
Vitesse maximale de remorquage	$V_T$	172 km/h
Vitesse maximale de treuillage	$V_W$	120 km/h

Altitude (m)	0 à 2000	3000	4000	5000	6000
$V_{NE}$ (km/h)	250	237	225	213	202

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

Sur le tableau de bord avant :

Masse minimale du pilote équipé en solo (place avant) : 85 kg (1) (1) = Sans correction de centrage (voir manuel de vol).
--

Sur le côté droit du poste arrière :

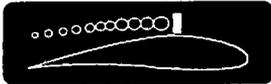
Pression de gonflage des pneus :	
• roue avant	2,5 bars
• roue du train principal :	3,0 bars
• roue en pied de dérive :	2,5 bars

Plaquette facultative :

<p>Commandes libres (manche, palonnier, aérofreins)  Centrage et masse contrôlés  Compensateur réglé  Coiffure (chapeau, lunettes)  Réglages effectués (siège, palonnier, harnais)  Radio (si équipé : volume, fréquence)  Instruments et équipements  altimètre réglé (QFE, QNH)  anémomètre et variomètre à zéro  Sécurité :  Pilotes attachés  Parachutes ajustés  Pas d'objet libre dans la cabine  Piste claire  Direction et force du vent observées  Câble vérifié, accroché et tendu  Aérofreins verrouillés  Verrière fermée et verrouillée</p>
--

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 2
		LIMITATIONS

En arrière des poignées bleues des aérofreins.		AÉROFREINS
En arrière des pictogrammes ci-dessus (aérofreins).		FREIN DE ROUE
En arrière des poignées vertes de compensateur.		COMPENSATEUR A CABRER
En avant des poignées vertes de compensateur.		COMPENSATEUR A PIQUER
Sur les tableaux de bord, à côté des poignées jaunes de largage câble.		LARGAGE CABLE
Dessous les tableaux de bord, à côté des poignées de réglage palonnier.		RÉGLAGE PALONNIER
Sur le tableau de bord avant, à côté de la poignée de ventilation.		VENTILATION
En arrière de chaque poignée rouge et blanche d'ouverture verrière, côté gauche du cockpit (places avant et arrière).		OUVERTURE VERRIÈRE
En arrière de chaque poignée rouge de largage verrière (places avant et arrière).		LARGAGE VERRIÈRE
En bordure de la soute à bagage située en avant du longeron.	MASSE MAXIMALE BAGAGES ARRIMÉS 10 kg	MASSE MAXIMALE DES BAGAGES

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 3
		PROCÉDURES D'URGENCE

### 3.1 INTRODUCTION

La section 3 fournit les check-lists et les procédures appropriées qui doivent être appliquées en cas d'urgence.

### 3.2 ÉJECTION VERRIÈRE

- 1) Tirer complètement la poignée de largage verrière de couleur rouge située sur le côté droit du cockpit (à partir de la place avant ou arrière).
- 2) Tirer complètement la poignée d'ouverture normale verrière de couleur rouge et blanche située sur le côté gauche du cockpit (à partir de la place avant ou arrière) et
- 3) Pousser fortement la verrière vers le haut.

**Remarque :** Si la verrière ne peut être éjectée, casser le Plexiglas en commençant par la fenêtre, utiliser les jambes si besoin.

### 3.3 ÉVACUATION

- 1) Éjecter la verrière comme indiqué paragraphe précédent.
- 2) Déverrouiller les harnais de sécurité.
- 3) Reculer les jambes et évacuer du côté le plus favorable afin d'éviter l'empennage.
- 4) Ouvrir le parachute de sauvetage à une distance suffisante du planeur.

**Remarque :** Si l'évacuation se produit à une altitude inférieure à 200 m, ouvrir le parachute immédiatement après la sortie du planeur.

Approuvé D.G.A.C

Edition 1	Page 3.1
-----------	----------

### 3.4 SORTIE DE DÉCROCHAGE

- 1) Manche vers l'avant.
- 2) Ressource souple.

La perte d'altitude est de l'ordre de 40 m.

### 3.5 SORTIE DE VRILLE

- 1) Palonnier à fond dans le sens opposé à la rotation.
- 2) Commande d'aileton au neutre.
- 3) Ramener le manche vers l'avant.

Après l'arrêt de la rotation, toutes gouvernes au neutre puis ressource souple à une vitesse inférieure à la  $V_{NE}$ .

La perte d'altitude est de 80 m maximum par tour, plus environ 100 m pour la récupération.

**Remarque :** Les aérofreins peuvent être sortis jusqu'à la  $V_{NE}$ , voir § 4.9 les précautions d'utilisation de ces aérofreins.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 3
		PROCÉDURES D'URGENCE

### 3.6 ATERRISSAGE AVEC CHEVAL DE BOIS

Si pendant l'atterrissage, il est impératif de raccourcir la course (par exemple pour éviter l'écrasement contre un obstacle), un virage au sol contrôlé peut être effectué :

- Incliner le planeur sur une aile (opposée à l'obstacle et, si possible, face à la composante de vent de travers).
- En même temps que le virage, pousser le manche et braquer la gouverne de direction du côté opposé au virage.

(Les éventuels dommages au planeur seront plus bénins que ceux pouvant être occasionnés par un choc frontal sur un obstacle).

### 3.7 RUPTURE DU SYSTEME DE TREUILLAGE

(Exemple : largage spontané, rupture du câble de treuillage, panne du moteur du treuil.)

- 1) Pousser le manche et prendre l'assiette de vol libre.
- 2) Tirer plusieurs fois la commande de largage du crochet.
- 3) Selon l'altitude et les conditions (dégagement des abords, pente, vent, etc.) :
  - En dessous de 50 m : atterrir devant.
  - Au dessus de 50 m : par vent faible, il est possible d'atterrir vent arrière après un virage à 180°.
  - Au dessus de 100 m : Réaliser un tour de piste réduit et atterrir face au vent.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

## **4.1 INTRODUCTION**

La section 4 fournit les check-lists et les procédures appropriées au déroulement d'une utilisation normale. Les procédures normales associées aux équipements optionnels se trouvent en section 9.

## **4.2 MONTAGE ET DÉMONTAGE DU PLANEUR**

### **4.2.1 PRÉPARATION AVANT MONTAGE**

Avant le montage, démonter la verrière.

Nettoyer et graisser tous les éléments de liaison :

1. L'axe principal de chaque embout de longeron.
2. L'axe de verrouillage et les alésages correspondants sur chaque embout de longeron.
3. Les 3 rotules sur chaque nervure d'implanture.
4. L'axe de verrouillage à la partie arrière de l'implanture de chaque aile.
5. Les connexions d'ailerons et d'aérofreins de chaque côté du fuselage et sur chaque aile.
6. Les 4 pions de fixation voilure sur le fuselage.
7. Le passage du tube longeron (nettoyage uniquement), les 2 articulations de gouverne et la ferrure avant sur chaque demi-empennage horizontal.
8. Le tube longeron (nettoyage uniquement) et les 3 pions à l'arrière du fuselage de chaque côté au niveau des demi-empennages horizontaux.
9. Les 2 charnières de verrière (c'est-à-dire le mécanisme d'éjection verrière).

Le montage du planeur peut être effectué sans dispositif particulier par 4 personnes. Cependant l'usage de chandelles peut faciliter le montage.

Immobiliser le fuselage bien droit. Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser un support de fuselage ou le berceau fuselage de la remorque.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### 4.2.2 MONTAGE DES AILES

Mettre le manche (ailerons) à-peu-près au neutre. Les aérofreins doivent être déverrouillés au niveau des guignols d'implanture et la commande d'aérofreins dans le fuselage doit être positionnée vers l'avant.

Introduire dans le fuselage l'embout de longeron de l'aile droite ou de l'aile gauche. Aligner pour cela les 2 pions du fuselage avec les rotules des nervures d'implanture en bougeant l'extrémité de l'aile (de haut en bas et d'avant en arrière). Ne pas introduire entièrement cette première aile; laisser un passage d'environ 3 cm à l'implanture pour conserver un accès visuel aux rotules.

Introduire de même la seconde aile. Aligner parfaitement les embouts de longerons avec les rotules en bougeant doucement l'extrémité des ailes (de haut en bas et d'avant en arrière). De façon synchronisée, pousser énergiquement sur chacun des bouts d'ailes pour les emmancher complètement. Dans le cas où les ailes ne se sont pas emboîtées, les aligner à nouveau avant de les emmancher.

L'axe de verrouillage doit être introduit facilement en soulageant les ailes. Immobiliser l'axe par une épingle de sécurité. Introduire les 2 axes de verrouillage au niveau de la partie arrière de l'implanture de chaque aile et les immobiliser par serrage dans le cas d'axes avec filetage (modification 34-03), ou par des épingles de sécurité dans le cas d'axes lisses.

#### 4.2.3 CONNEXION DES AILERONS ET DES AÉROFREINS

La connexion des ailerons et des aérofreins se fait automatiquement lors de l'emmanchement des ailes dans le fuselage.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### 4.2.4 MONTAGE DE L'EMPENNAGE HORIZONTAL

Avant le montage, tirer les pions de verrouillage situés au bord d'attaque avec une vis M6.

Glisser ensuite les deux demi-empennages horizontaux dans le tube longeron, introduire le pion avant du fuselage au niveau du bord d'attaque de chaque demi-empennage et introduire les 2 pions d'entraînement de profondeur sortant du fuselage dans les plaques renforts de chaque demi-profondeur. Pousser vers le fuselage, en tapotant doucement avec la paume de la main, les extrémités des demi-empennages jusqu'à ce que les pions de verrouillage aient disparu dans le bord d'attaque; il peut être nécessaire de pousser ces pions vers l'intérieur pour qu'ils se verrouillent.

#### 4.2.5 MONTAGE DE LA VERRIÈRE

Positionner la verrière sur le fuselage après avoir tiré la poignée d'éjection vers l'arrière. Pousser la commande d'éjection à fond vers l'avant en passant par une fenêtre de verrière.

Ouvrir la verrière en la tenant à la main (il n'y a pas de retenue de la verrière ouverte à ce stade). Emboîter l'extrémité libre du vérin dans la ferrure située devant le tableau de bord arrière en comprimant le vérin. Verrouiller l'extrémité du vérin par appui sur le bouton noir situé juste à gauche de la ferrure, si le planeur en est équipé (modification 34-02). Sinon effectuer ce verrouillage par action vers le bas du levier situé sous le tableau de bord arrière.

Vérifier le bon enclenchement du vérin en ouvrant doucement la verrière jusqu'à la butée (fin de course du vérin).

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### 4.2.6 ÉTANCHÉITE :

Mettre du ruban adhésif aux jonctions ailes/fuselage et demi-empennages/fuselage. Il est de plus recommandé de masquer avec du ruban adhésif les axes de verrouillage au niveau de la partie arrière de l'emplanture de chaque aile et les pions de verrouillage de chaque demi-empennage horizontal.

#### 4.2.7 INSPECTIONS AVANT VOL

Avant de voler, inspecter soigneusement le planeur comme décrit au paragraphe 4.3.

#### 4.2.8 DÉMONTAGE DU PLANEUR

Effectuer le démontage dans l'ordre inverse du montage décrit paragraphes précédents : enlever les rubans adhésifs, démonter la verrière, démonter les demi-empennages horizontaux, démonter les ailes (l'ordre de démontage des ailes n'a pas d'importance) et remonter la verrière.

##### **ATTENTION :**

Lorsque la verrière est déverrouillée (commande de largage verrière), le vérin a tendance à déplacer celle-ci vers la droite du fuselage.

**Remarque :** En cas de difficulté pour sortir les axes de verrouillage à la partie arrière de l'emplanture de chaque aile, utiliser une vis M4 pour les extraire.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

### 4.3 VISITE PRÉVOL

#### 1) Intérieur cockpit :

- Ouvrir la verrière.
- Vérifier le positionnement de l'axe de verrouillage de voilure et de sa sécurité.
- Contrôler visuellement tous les circuits de commande.
- Contrôler le libre et complet débattement des commandes et le mouvement correspondant des gouvernes (laisser les aérofreins déverrouillés).
- Vérifier les dispositifs de réglage palonnier, le système de ventilation.
- Vérifier l'état des commandes d'ouverture et d'éjection verrière.
- Vérifier le fonctionnement du ou des crochets.
- Vérifier l'état du harnais ainsi que son blocage à la structure.
- Vérifier l'état des instruments.
- Vérifier l'absence de tout corps étranger dans le poste de pilotage et le bon arrimage des bagages.
- Vérifier la présence et la fixation de la batterie avant ou du lest de substitution.
- Fermer la verrière.

#### 2) Aile gauche :

- Vérifier l'état de l'aile (extrados, intrados, bord d'attaque, bord de fuite).
- Contrôler le bon état de l'aileron, son libre fonctionnement et l'absence de jeu excessif.
- Contrôler l'état de l'aérofrein et du puits d'aérofrein, vérifier l'absence d'eau et éponger si nécessaire.
- Vérifier le verrouillage au niveau du pion arrière d'aile (cf § 4.2.2).

#### 3) Partie arrière du fuselage :

- Vérifier le bon état du fuselage et sa propreté (notamment dessous).
- Vérifier la présence, la propreté et l'état de l'antenne de compensation.
- Vérifier l'état et le gonflage de la roulette de queue.

#### 4) Empennage horizontal et gouvernes :

- Vérifier le montage des deux demi-empennages horizontaux et le verrouillage correct des axes (cf § 4.2.4).
- Contrôler l'état des gouvernes (profondeur et direction), leur libre fonctionnement et l'absence de jeu excessif.

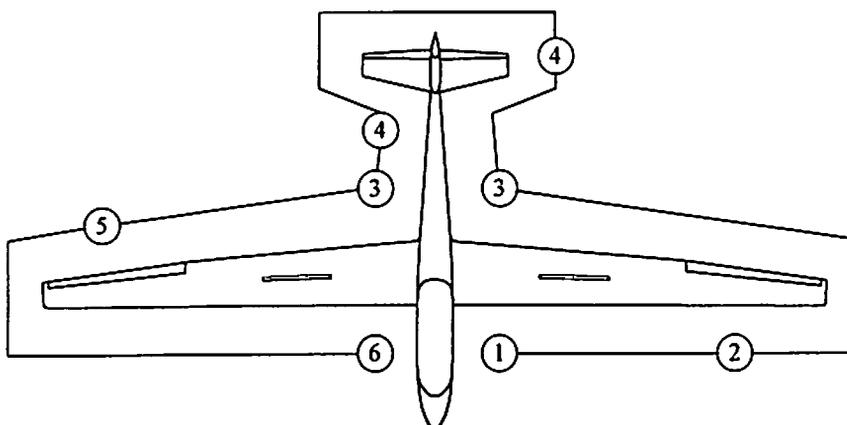
Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

5) Aile droite : voir 2).

6) Avant du fuselage :

- Vérifier son bon état et sa propreté (notamment dessous).
- Vérifier l'état du train d'atterrissage principal et de la soute, l'état du pneu et son gonflage correct.
- Vérifier l'état et le gonflage de la roue avant.
- Vérifier l'état du ou des crochets de lancement.
- Vérifier la propreté des deux prises statiques et de la prise de pression totale.



Dans le cas où le planeur a subi un incident (atterrissage dur, atterrissage sur un mauvais terrain, incident dans la remorque, etc.), le planeur doit être entièrement inspecté, après démontage, par une personne compétente. Ne pas faire voler le planeur avant d'avoir effectué cette inspection et remédié aux éventuelles anomalies décelées.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### **4.4 INSTALLATION DU PILOTE DANS LE COCKPIT**

Les pilotes équipés (avec parachute) ayant une masse inférieure à la masse minimale autorisée (cf. § 2.4.2 et la fiche de pesée) doivent corriger le centrage comme indiqué au paragraphe 2.5.2.

La bonne position du pilote doit permettre un fonctionnement correct de toutes les commandes et des dispositifs du cockpit.

#### **4.5 ACCROCHAGE DU CABLE**

Utiliser un anneau prévu par le fabricant du crochet.

Lors de l'accrochage de l'anneau sur le crochet arrière, une attention particulière doit être portée du fait de son positionnement.

Lors de l'accrochage de l'anneau sur le crochet avant, s'assurer qu'aucun brin du câble de lancement ne risque de masquer, même partiellement, la prise de pression totale. Ce masquage provoquerait une erreur sur les indications anémométriques en remorquage (vitesse indiquée trop faible ou nulle).

Une traction vers l'avant devra permettre de vérifier le bon arrimage de celui-ci.

Pour un lancement au treuil, le câble doit impérativement être accroché sur le crochet arrière. Pour un lancement avec avion remorqueur, utiliser de préférence le crochet avant si le planeur en est équipé.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### **4.6 AVANT DÉCOLLAGE**

Commandes libres (manche, palonnier, aérofreins).

Centrage et masse contrôlés.

Compensateur réglé.

Coiffure (chapeau, lunettes)

Réglages effectués (palonnier, harnais).

Radio (si équipé : volume, fréquence).

Instruments et équipements : Altimètre réglé (QFE, QNH).

Anémomètre et variomètre à zéro.

Sécurité : Pilotes attachés

Parachutes ajustés

Pas d'objet libre dans la cabine

Piste claire

Direction et force du vent observées.

Câble vérifié, accroché et tendu.

Aérofreins verrouillés.

Verrière fermée et verrouillée.

Approuvé D.G.A.C

Edition 1	Page 4.8
-----------	----------

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### **4.7 TREUILLAGE**

Avant le décollage, les pilotes doivent s'installer de façon à ne pas risquer de glisser vers l'arrière sous l'effet de l'accélération. Toutes les commandes doivent être facilement accessibles et manoeuvrables dans toute leur plage de débattement.

Le planeur doit être aligné le mieux possible avant le décollage car, du fait qu'il repose sur la roue avant, la gouverne de direction est très peu efficace lors du roulage. Tenir compte du fait que, le crochet étant légèrement à gauche de l'axe du fuselage, le planeur a une légère tendance à partir vers la droite lors du roulage.

Avant le décollage, positionner le compensateur vers l'avant. La gouverne de profondeur doit être maintenue au neutre durant le décollage.

Après avoir atteint une altitude de sécurité, le taux de montée pourra être augmenté par une légère action sur le manche.

Le largage du câble peut se faire en tirant sur la poignée jaune sur le côté gauche des tableaux de bord avant ou arrière, mais le largage s'effectue en général automatiquement en fin de treuillage.

La vitesse minimale de treuillage est de 95 km/h.

Si la vitesse maximale de treuillage  $V_w$  est dépassée (cf. § 2.2), il faut larguer immédiatement.

Après le largage du câble, ajuster l'assiette pour le vol libre.

Approuvé D.G.A.C

Edition 1	Page 4.9
-----------	----------

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### **4.8 REMORQUAGE PAR AVION**

##### Instructions pour le pilote de l'avion remorqueur :

Tendre doucement le câble. Eviter les à-coups.

La vitesse minimale de remorquage est de 100 km/h.

##### Instructions pour l'aide :

Avant le décollage, mettre le planeur en équilibre latéral avec l'aile levée.

##### Instructions pour le pilote du planeur :

Bien aligner le planeur avec la piste, la roue avant limitant l'efficacité de la gouverne de direction pendant le roulage.

Régler le compensateur entre la position neutre et la position plein piqué.

Les ailerons étant immédiatement efficaces, il est aisé de maintenir les ailes du planeur horizontales.

Vers 50 km/h environ, par une légère action sur le manche, il est possible de faire décoller la roue avant, le planeur décollant vers 75 km/h.

Le largage du câble se fait en tirant sur la poignée jaune sur le côté gauche du tableau de bord avant ou arrière.

Si le planeur s'incline et que le bout d'aile accroche le sol, larguer le câble immédiatement.

Lorsque la vitesse de remorquage est stabilisée, compenser l'effort au manche par action sur la commande de compensateur sur le côté gauche du cockpit.

**Approuvé D.G.A.C**

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### **4.9 UTILISATION DES AÉROFREINS**

Leur efficacité permet un ajustement précis de l'angle d'approche.  
Les aérofreins peuvent être sortis jusqu'à une vitesse de 250 km/h.

##### **ATTENTION :**

Au-delà de 200 km/h, sortir les aérofreins doucement; le pilote peut être soumis à un fort à-coup vers l'avant.

#### **4.10 APPROCHE ET ATERRISSAGE**

A la masse maximale, effectuer l'approche à 97 km/h (vol en duo).

Avec du vent de face, en air agité ou sous la pluie (cf § 4.11), la vitesse doit être augmentée de 10 km/h, ou plus en fonction des conditions.

##### **AVERTISSEMENT :**

Le vol dérapé stabilisé est interdit en approche du fait d'une aspiration de la gouverne de direction associée à des erreurs anémométriques importantes.

#### **4.11 VOL PAR TEMPS DE PLUIE**

Par temps de pluie, la réduction des performances du planeur doit être prise en compte. En virage et en approche, accroître la vitesse de 10 km/h environ.  
En cas de faible visibilité ou de Plexiglas embué, ouvrir la fenêtre et utiliser la ventilation.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

## 4.12 FIGURES ACROBATIQUES

### 4.12.1 VRILLE

La mise en vrille est facilitée par un centrage arrière.

**Mise en vrille :** réduire lentement la vitesse jusqu'à 80 km/h puis tirer sur le manche avec le palonnier en butée (ailerons maintenus au neutre).

**Sortie de vrille :** palonnier opposé à la rotation, aileron et profondeur au neutre.

La perte d'altitude est de 80 m maximum par tour, plus environ 100 m pour la récupération.

Vitesse à la récupération : 150 km/h environ.

Facteur de charge : 2g environ.

### 4.12.2 RENVERSEMENT

Vitesse d'entrée : 180 km/h environ.

Facteur de charge : 3 g environ.

Commencer à braquer la gouverne de direction vers 130 km/h.

Mettre les ailerons à contre juste avant la rotation.

#### AVERTISSEMENT :

En cas de décrochage involontaire en position cabrée (cloche), tenir fermement les commandes au neutre.

Approuvé D.G.A.C

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 4
		PROCÉDURES NORMALES

#### 4.12.3 BOUCLE

Vitesse d'entrée : 170 km/h environ.  
Facteur de charge : 3 g environ.  
Vitesse de sortie : 160 km/h environ.

#### 4.12.4 HUIT PARESSEUX

Vitesse d'entrée : 170 km/h environ.  
Facteur de charge : 2 g environ.

#### 4.12.5 CHANDELLE

Vitesse d'entrée : 170 km/h environ.  
Facteur de charge : 2,5 g environ.

Tirer sur le manche et se mettre en virage jusqu'à 90° de l'axe initial.  
 Continuer à diminuer la vitesse et braquer les ailerons et la direction dans le sens opposé au virage. La sortie doit se faire à 180° de l'axe initial.

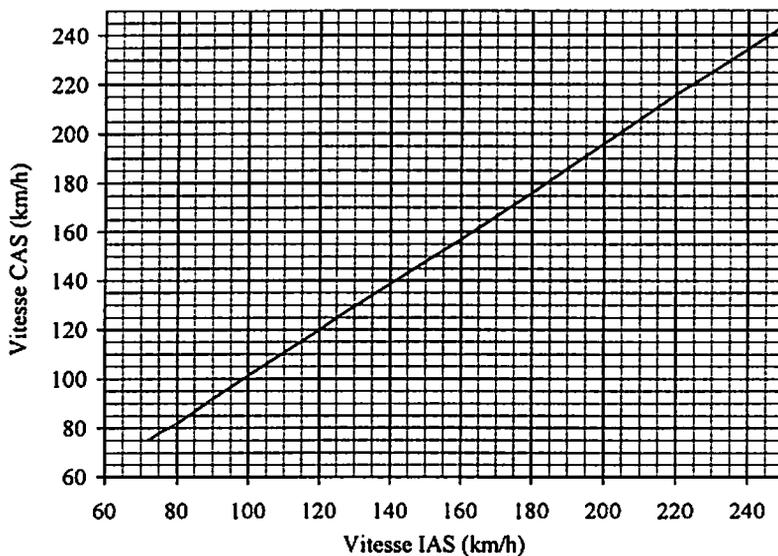
PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 5
		PERFORMANCES

### 5.1 INTRODUCTION

Cette section fournit les données approuvées sur la calibration anémométrique et les vitesses de décrochage, ainsi que des informations supplémentaires non-approuvées.

### 5.2 DONNÉES APPROUVÉES

#### 5.2.1 CALIBRATION DE L'INSTALLATION ANEMOMÉTRIQUE



Approuvé D.G.A.C

### 5.2.2 DÉCROCHAGE

De légères vibrations sont ressenties dans le manche quelques km/h avant le décrochage.

Dès que les premiers signes apparaissent, le pilote doit immédiatement pousser le manche vers l'avant.

Le planeur en décrochage reste contrôlable aux ailerons et à la profondeur. La récupération suit rapidement une action à piquer du manche.

Les vitesses de décrochage sont données ci-dessous pour deux masses du planeur en vol :

	Masse totale	
	440 kg	540 kg
Ligne droite sans aérofreins	60 km/h	70 km/h
Virage à 45° sans aérofreins	71 km/h	84 km/h

Avec les aérofreins sortis, les vitesses de décrochage sont majorées de quelques km/h.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 5
		PERFORMANCES

### 5.3 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES NON-APPROUVÉES

#### 5.3.1 VENT TRAVERSIER

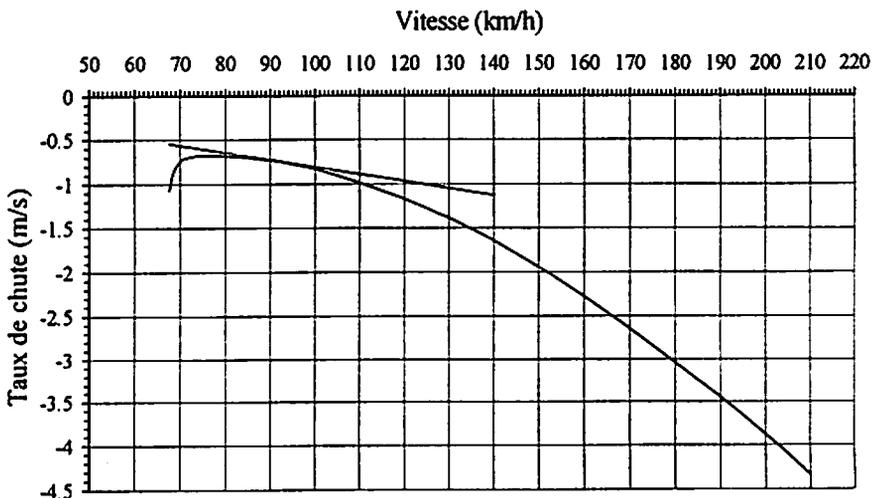
Composante de vent de travers maximale démontrée au décollage :

5 m/s (18 km/h).

#### 5.3.2 POLAIRE DES VITESSES

Caractéristiques pour une charge alaire de 33 kg/m<sup>2</sup> (M = 490 kg) :

- Finesse maximale : 35 pour  $V_i = 95$  km/h.
- Taux de chute minimal : 0,7 m/s pour  $V_i = 75$  km/h.



## 6.1 INTRODUCTION

Cette section contient les informations permettant de déterminer la masse et le centrage du planeur en vol.

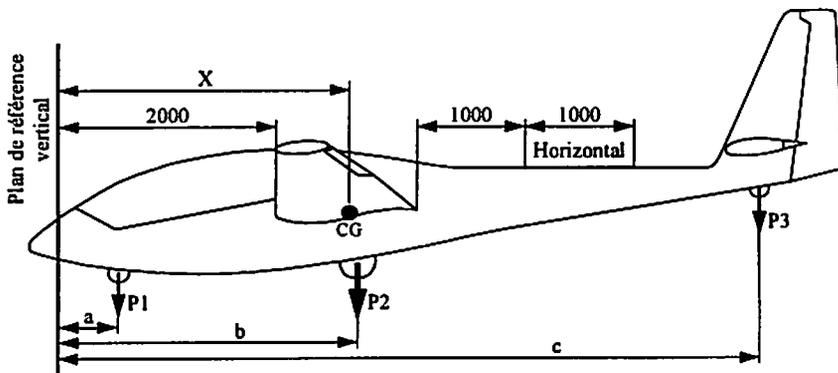
Pour la réalisation de la pesée à vide et l'établissement d'une fiche de pesée, voir la section 8 du manuel d'entretien du planeur.

## 6.2 VÉRIFICATION DU CENTRAGE

Les masses minimales et maximales des pilotes équipés, correspondant aux limites de centrage, sont données sur la fiche de pesée de chaque planeur. Ces masses sont calculées pour le planeur muni des mêmes équipements que lors de la pesée.

Pour déterminer le centrage exact du planeur avec un chargement donné, effectuer, soit une pesée (cf § 6.2.1.), soit un calcul arithmétique (cf § 6.2.2.).

### 6.2.1 PESÉE



- Placer les deux points d'appui du planeur en charge, sur des balances de telle sorte que le dessus du cône arrière du fuselage soit horizontal (voir schéma ci-dessus).
- Mesurer P1 et P2 en soustrayant les tares éventuellement utilisées ( $P3 = 0$  puisque en charge le planeur repose sur le train principal et la roue avant).

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 6
		MASSE ET CENTRAGE

Appui	Masse lue	Tare	Masse nette(kg)
Roue avant			P1=
Roue principale			P2=

**Remarques :**

P1 dont la valeur est comprise entre 60 et 180 kg doit être mesurée avec une précision meilleure que 0,5 kg.

P2 dont la valeur est comprise entre 340 et 430 kg doit être mesurée avec une précision meilleure que 2 kg.

- Relever la masse des ailes sur la fiche de pesée et de centrage :

$$M_{\text{aile droite}} = \quad \text{kg}$$

$$M_{\text{aile gauche}} = \quad \text{kg}$$

- La masse du planeur est :  $M = P1 + P2 = \quad \text{kg}$ .
- La masse des éléments non portants est :

$$MENP = M - M_{\text{aile droite}} - M_{\text{aile gauche}} = \quad \text{kg}$$

- Vérifier que la masse M est inférieure à la masse maximale et que la masse des éléments non portants MENP est inférieure à la masse maximale des éléments non portants données au paragraphe 2.4.2.

- Relever les valeurs des bras de leviers a et b sur la fiche de pesée et de centrage :

$$a = \quad , \quad \text{m} \quad \quad b = \quad , \quad \text{m}$$

- La position du centre de gravité est calculée comme suit :

$$X = b - \frac{P1 \times (b - a)}{P1 + P2}$$

- Vérifier que le centre de gravité se situe dans les limites données au paragraphe 2.5.1.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 6
		MASSE ET CENTRAGE

## 6.2.2 CALCUL ARITHMÉTIQUE

### 6.2.2.1 Exemple de calcul

Désignation	Masse (kg)	Bras le levier (m)	Moment (m.kg)
Planeur vide équipé	350,2 ① x	2,657 ③ =	930,481
Pilote avant équipé	93 x	1,04 ④ =	96,72
Pilote arrière équipé	79 x	2,03 ④ =	160,37
Batterie arrière	3,5 ⑤ x	2,62 ④ =	9,17
Bagage	5 x	2,75 ④ =	13,75
SB8 en supplément	0,90 ⑤ x	0,47 ⑥ =	0,423
SB7 supprimée	- 0,65 ⑤ x	0,47 ⑥ =	- 0,306
	⑤ x	⑥ =	
	⑤ x	⑥ =	
	⑤ x	⑥ =	
<b>TOTAL :</b>	<b>530,95 (a)</b>		<b>1210,608 (b)</b>

Masse du planeur :  $M = (a) = 530,95 \text{ kg}$

Masse des ailes ②  $M_{\text{AILES}} = 89,25 + 88,40 = 177,65 \text{ kg} = (c)$

Masse des éléments non portants :  $M_{\text{ENP}} = (a) - (c) = 353,30 \text{ kg}$

Centrage du planeur :  $X = \frac{(b)}{(a)} = \frac{1210,608}{530,95} = 2,280 \text{ m}$

Comparer M et  $M_{\text{ENP}}$  aux valeurs limites du paragraphe 2.4.2.

Comparer X aux valeurs limites du paragraphe 2.5.1.

- ① Masse à vide équipé ( $M_0$ ) : voir fiche de pesée et de centrage.
- ② Masse des ailes : voir fiche de pesée et de centrage.
- ③ Bras de levier à vide équipé ( $X_0$ ) : voir fiche de pesée et de centrage.
- ④ Bras de levier : voir paragraphe 6.3.
- ⑤ La masse est positive s'il s'agit d'un équipement supplémentaire.  
La masse est négative s'il s'agit d'un équipement absent.  
(par rapport à la liste des équipements précisée sur la fiche de pesée)
- ⑥ Masse et bras de levier : voir paragraphe 6.4.

6.2.2.2 Tableau de calcul de centrage

Désignation	Masse (kg)	Bras le levier (m)	Moment (m.kg)
<b>Planeur vide équipé</b>	① x	③ =	
<b>Pilote avant équipé</b>	x	④ =	
<b>Pilote arrière équipé</b>	x	④ =	
<b>Batterie arrière</b>	⑤ x	④ =	
<b>Bagage</b>	x	④ =	
	⑤ x	⑥ =	
	⑤ x	⑥ =	
	⑤ x	⑥ =	
	⑤ x	⑥ =	
	⑤ x	⑥ =	
<b>TOTAL :</b>	(a)		(b)

Masse du planeur :  $M = (a) =$  kg

Masse des ailes ②  $M_{AILES} =$  + = kg = (c)

Masse des éléments non portants :  $MENP = (a) - (c) =$  kg

Centrage du planeur :  $X = \frac{(b)}{(a)} =$  = m

**Comparer M et MENP aux valeurs limites du paragraphe 2.4.2.**

**Comparer X aux valeurs limites du paragraphe 2.5.1.**

① Masse à vide équipé ( $M_0$ ) : voir fiche de pesée et de centrage.

② Masse des ailes : voir fiche de pesée et de centrage.

③ Bras de levier à vide équipé ( $X_0$ ) : voir fiche de pesée et de centrage.

④ Bras de levier : voir paragraphe 6.3.

⑤ La masse est positive s'il s'agit d'un équipement supplémentaire.

La masse est négative s'il s'agit d'un équipement absent.

(par rapport à la liste des équipements précisée sur la fiche de pesée)

⑥ Masse et bras de levier : voir paragraphe 6.4.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 6
		MASSE ET CENTRAGE

### 6.3 BRAS DE LEVIER DES ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Pilote avant avec parachute	1,04 m
Coussin plombé	1,04 m
Pilote arrière avec parachute	2,03 m
Batterie (3,5 kg) en place avant	0,74 m
Batterie (3,5 kg) en place arrière (soute)	2,62 m
Bagage dans soute devant longeron	2,75 m
Instruments sur tableau avant	0,47 m
Instruments sur tableau arrière	1,63 m

### 6.4 MASSE ET BRAS DE LEVIER DE CERTAINS ÉQUIPEMENTS

Équipement	Masse (kg)	Bras de levier (m)	
		Avant	Arrière
<b>Anémomètre</b>			
Winter 6 FMS 5 ou 6 FMS 4 ø80	0,20	0,47	1,63
Winter 7 FMS 5 ou 7 FMS 4 ø57	0,10	0,47	1,63
<b>Altimètre</b>			
Winter 4 FGH 10 ø80 2 aiguilles	0,40	0,47	1,63
Winter 4 HM 6 ø80 1 aiguille	0,30	0,47	1,63
Winter 4 FGH 20 ø57 2 aiguilles	0,20	0,47	1,63
<b>Variomètre pneumatique</b>			
Winter 5 StV 5 ou 5StVL 5 ø80	0,30	0,47	1,63
Winter 5 StVM 5 ou 5StVLM ø57	0,25	0,47	1,63

<b>PLANEURS S.N. CENTRAIR</b>	<b>MANUEL DE VOL SNC34C</b>	<b>SECTION 6</b>	
		<b>MASSE ET CENTRAGE</b>	

<b>Equipement</b>	<b>Masse (kg)</b>	<b>Bras de levier (m)</b>	
		<b>Avant</b>	<b>Arrière</b>
<b>Indicateur de dérapage</b>			
Winter QM1 ou QM2	0,05	0,47	1,63
Rieker 1040	0,05	0,47	1,63
<b>Compas</b>			
Airpath C 2400 L4P	0,30	0,47	1,63
Airpath C 2300	0,25	0,47	1,63
<b>Accéléromètre</b>			
IFR 5-12-2	0,25	0,47	1,63
<b>Radio VHF</b>			
Becker AR 4201	0,70	0,47	
Becker AR 3201	0,85	0,47	
Dittel FSG71M	0,75	0,47	
<b>Variomètres électriques</b>			
Ilec SB 7	0,65	0,47	1,63
Ilec SB 8	0,90	0,47	1,63
Répétiteur Ilec DAZ ou RAZ	0,25	0,47	1,63
<b>Calculateur de vol</b>			
Ilec ASR ou GPS-ASR	0,25	0,47	1,63
<b>Harnais</b>			
Anjou Aéronautique 346	1,3	1,18	2,15
<b>Crochet de lancement</b>			
Crochet avant Tost E75, E72 ou E85	0,55	- 0,19	
Crochet arrière Tost G72, G73 ou G88	0,70		1,93
Batterie 12 V - 9,5 Ah	3,5	0,74	2,62
Coussin plombé	15,0	1,04	

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 7
		DESCRIPTION

## **7.1 INTRODUCTION**

Cette section décrit le planeur et ses systèmes avec leur mode de fonctionnement. Voir la section 9, supplément, pour le détail des systèmes et équipements optionnels.

## **7.2 COMPENSATEUR**

Le compensateur à ressort est réglé par un système de levier sur le côté gauche du cockpit en place avant et arrière.

## **7.3 AÉRATION CABINE ET DÉGIVRAGE VERRIÈRE**

Deux possibilités d'obtenir une ventilation :

- Utilisation de la commande sur le tableau de bord en place avant (tirer pour ouvrir).
- Utilisation des écopes d'aération sur les fenêtres de verrière en place avant et arrière.

## **7.4 RÉGLAGE DES PALONNIERS**

- Tirer la poignée noire située sur la droite en dessous du tableau de bord (en place avant) ou une des deux poignées situées sur l'avant du siège arrière (à droite pour pédale droite, à gauche pour pédale gauche).
- Pousser à l'aide des pieds (au niveau des talons) les pédales vers l'avant ou les laisser revenir vers l'arrière jusqu'à la position souhaitée.
- Relâcher la poignée.
- S'assurer du verrouillage correct sur l'une des positions en poussant sur les pédales vers l'avant.

Nota : Le réglage des palonniers peut être réalisé en vol.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 7
		DESCRIPTION

## 7.5 ATERRISSEUR

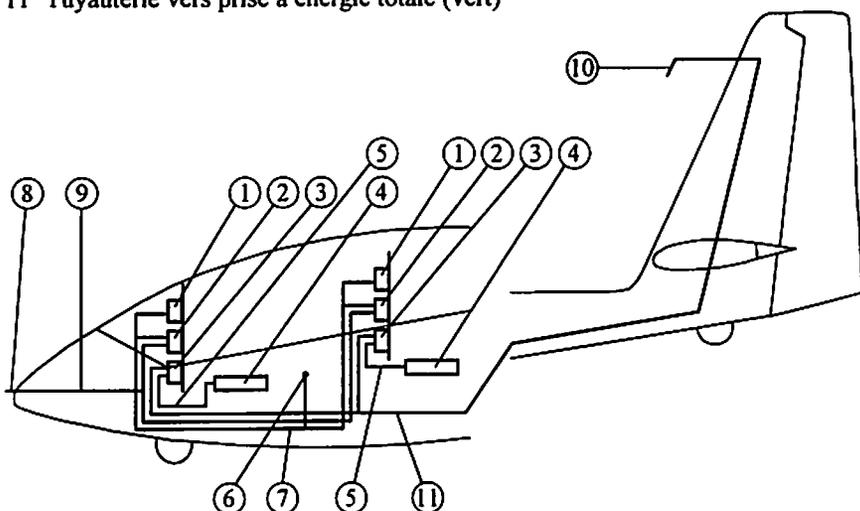
L'atterrisseur principal est constitué d'un train fixe suspendu équipé d'un frein à disque commandé par câble en fin de course des aérofreins.

L'atterrisseur secondaire est constitué d'une roue fixe arrière de 210 mm de diamètre et d'une roue fixe avant de 265 mm de diamètre.

Pression de gonflage des pneus : voir paragraphe 8.2.

## 7.6 PRISES ANÉMOMÉTRIQUES

- 1 Altimètres
- 2 Anémomètres
- 3 Variomètres
- 4 Bouteilles de compensation
- 5 Tuyauterie vers bouteille de compensation (jaune)
- 6 Prises de pression statique (prises statiques)
- 7 Tuyauterie vers prises statiques (transparent)
- 8 Prise de pression totale (pitot)
- 9 Tuyauterie vers prise totale (rouge)
- 10 Prise à énergie totale (antenne de compensation)
- 11 Tuyauterie vers prise à énergie totale (vert)



PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 7
		DESCRIPTION

### **7.7 AÉROFREINS**

Type à simple détente à ouverture sur l'extrados, commandes par bielles.

### **7.8 COMPARTIMENT A BAGAGES**

Le compartiment à bagages est situé sur le plancher au dessus des longerons d'aile en arrière du pilote arrière. L'ensemble du chargement (masse maximale indiquée en section 2) doit être correctement arrimé. Deux anneaux de fixation sont prévus pour permettre la fixation de chaque objet déposé dans le compartiment.

### **7.9 AUTRES ÉQUIPEMENTS**

Crochet avant : Crochet TOST E 75, E 72 ou E 85.

Crochet arrière : Crochet TOST G 72, G 73 ou G88.

Le planeur est équipé, soit d'un seul crochet (avant ou arrière), soit des deux.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 8
		ENTRETIEN

## **8.1 INTRODUCTION**

Cette section décrit les procédures recommandées par le constructeur pour effectuer des manoeuvres au sol et un entretien appropriés au planeur. Elle indique également certaines exigences d'inspection et de maintenance qui doivent être appliquées pour conserver au planeur ses performances et sa fiabilité initiales.

## **8.2 INSPECTIONS PÉRIODIQUES**

Voir le manuel d'entretien du planeur.

Vérifier fréquemment la pression des pneus :

roue avant	2,5 bars
roue du train principal	3,0 bars
roue en pied dérive	2,5 bars

## **8.3 MODIFICATION OU RÉPARATION DU PLANEUR**

Il est indispensable de prendre contact avec les autorités responsables de la navigabilité avant toute modification du planeur afin de s'assurer que la navigabilité du planeur n'est pas compromise.

Pour les réparations, se référer au manuel d'entretien du planeur.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 8
		ENTRETIEN

#### **8.4 TRANSPORT AU SOL**

Il est recommandé d'utiliser une remorque fermée. Les supports doivent être capitonnés et garantir l'immobilisation des éléments du planeur.

##### Fuselage :

Fixer les éléments mobiles du cockpit et du compartiment à bagages. Faire reposer le fuselage sur le train principal et la roue avant ou sur un berceau de fuselage adapté et placé en avant du train principal. Le berceau doit avoir une longueur d'au moins 400 mm. Les pions de fixation des ailes peuvent être utilisés pour maintenir le fuselage vers le bas. La roue de queue doit être immobilisée latéralement.

##### Ailes :

Faire reposer les embouts de longeron sur un support d'au moins 200 mm de long qui commence au niveau de la nervure d'emplanture. On peut sinon faire reposer les emplantures d'aile sur des berceaux ajustés au profil d'aile, d'au moins 400 mm de long et 500 mm de haut. Les supports d'extrémité doivent être placés à 5 m de la nervure d'emplanture, avoir une longueur d'au moins 300 mm et une hauteur d'au moins 350 mm.

##### Empennage horizontal :

Les deux demi-empennages sont, soit posés à plat sur le plancher de la remorque et maintenus par des sangles, soit verticalement sur des supports adaptés au profil au niveau de l'emplanture des demi-empennages.

##### **Remarque :**

Toutes les surfaces en contact avec la structure doivent être rembourrées avec du feutre ou de la mousse de caoutchouc.

De plus, si une remorque découverte est utilisée pour le transport, les axes et les connexions des commandes doivent être protégés de la poussière, les housses du planeur mises en place et protégées par une bâche.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 8
		ENTRETIEN

## 8.5 NETTOYAGE ET PRÉCAUTIONS

Effectuer le nettoyage de la verrière avec un produit adapté (Altuglas cleaner par exemple) ou éventuellement avec de l'eau tiède. Pour essuyer, n'utiliser qu'une peau de chamois ou un morceau de tissu doux et propre. Ne jamais frotter le Plexiglass à sec.

Eviter d'exposer au soleil la courbure intérieure de la verrière ouverte (danger d'incendie en raison de la concentration des rayons du soleil à l'intérieur du cockpit).

Le planeur est entièrement recouvert d'un gelcoat polyester. Il faut cependant éviter au maximum l'exposition du planeur à l'humidité et limiter l'exposition prolongée au soleil. Eviter les stockages prolongés dans les hangars ou remorques non ventilés.

Les parties sales peuvent être nettoyées avec des produits de nettoyage doux. Les salissures plus résistantes peuvent être enlevées par polissage. Pour l'entretien, n'utiliser que des produits qui ne contiennent pas de silicone.

Les aérofreins ne comportent pas de drain. Eponger après la pluie et nettoyer les cages d'aérofreins.

Nettoyer les puits de roue après un atterrissage sur terrain gras.

Etant positionné sous le fuselage, le crochet de treuillage est exposé à de grosses salissures. Il doit par conséquent être en permanence examiné, nettoyé et lubrifié.

PLANEURS S.N. CENTRAIR	MANUEL DE VOL SNC34C	SECTION 9
		SUPPLÉMENTS

### 9.1 INTRODUCTION

Cette section contient les suppléments appropriés nécessaires à la sécurité et à une bonne utilisation du planeur lorsqu'il est équipé de différents systèmes optionnels et équipements non fournis sur les planeurs standard.

### 9.2 LISTE DES SUPPLÉMENTS INSÉRÉS

Date d'insertion	N° du supplément	Titre du supplément inséré

### 9.3 SUPPLÉMENTS INSÉRÉS

Voir pages suivantes.